

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное автономное образовательное  
учреждение высшего образования "Пермский  
государственный национальный исследовательский  
университет"**

Авторы-составители: **Пьянков Сергей Васильевич**  
**Шихов Андрей Николаевич**

Программа производственной практики  
**ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА ПО ДИСТАНЦИОННОМУ  
ЗОНДИРОВАНИЮ**

Код УМК 90507

Утверждено  
Протокол №4  
от «22» декабря 2023 г.

Пермь, 2023

## **1. Вид практики, способ и форма проведения практики**

Вид практики **производственная**

Тип практики **технологическая практика**

Способ проведения практики **стационарная, выездная**

Форма (формы) проведения практики **дискретная**

## **2. Место практики в структуре образовательной программы**

Производственная практика « Производственная практика по дистанционному зондированию » входит в обязательную часть Блока « Б.2 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление: **21.03.03** Геодезия и дистанционное зондирование  
направленность Дистанционное зондирование

### **Цель практики :**

Производственная практика нацелена на то, чтобы путем непосредственного участия студента в деятельности производственных организаций закрепить теоретические знания по обработке данных дистанционного зондирования Земли и создания на основе их обработки картографических произведений, а также приобрести профессиональные умения и навыки и собрать фактический производственный материал для написания выпускной квалификационной работы.

### **Задачи практики :**

Задачами производственной практики по дистанционному зондированию являются:

- ознакомление с программой и методикой работы той организации, в которой проводится практика;
- выполнение задания, предусмотренного программой производственной практики;
- изучение территории работ;
- знакомство с техническими, программными средствами и редакционными документами обеспечивающими технологию использования и обработки снимков;
- изучение новых методик и технологий создания картографических произведений на основе обработки данных ДЗЗ;
- соблюдение действующих в организациях правил внутреннего трудового распорядка;
- изучение и строгое соблюдение нормы охраны труда и правила пожарной безопасности;

### **3. Перечень планируемых результатов обучения**

В результате прохождения практики **Производственная практика по дистанционному зондированию** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

**21.03.03** Геодезия и дистанционное зондирование (направленность : Дистанционное зондирование)

**ОПК.2** Способен понимать принципы работы современных информационно-коммуникационных технологий и использовать их для решения профессиональных задач с учетом требований информационной безопасности

#### **Индикаторы**

**ОПК.2.2** Ориентируясь на задачи профессиональной деятельности, обоснованно выбирает информационно-коммуникационные технологии и использует их в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности

**ПК.2** Способен к разработке современных методов, технологий и методик проведения геодезических, фотограмметрических и аэрофотосъемочных работ; осваивать новые приборы и системы в области геодезии и ДЗЗ

#### **Индикаторы**

**ПК.2.1** Разрабатывает современные методы, технологии и методики проведения работ в области геодезии и ДЗЗ

**ПК.2.2** Использует новые приборы, системы и аппаратуру для проведения работ в профессиональной области

**УК.12** Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению

#### **Индикаторы**

**УК.12.3** Осуществляет взаимодействие на основе нетерпимого отношения к коррупционному поведению в социальной и профессиональной сферах

#### 4. Содержание и объем практики, формы отчетности

Производственная практика входит в блок Б2 образовательной программы 21.03.03. Геодезия и дистанционное зондирование, профиль Дистанционное зондирование Земли.

Производственная практика является основным видом практики студентов, обучающихся по направлению 21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование, профиль Дистанционное зондирование Земли.

<b>Направление подготовки</b>	21.03.03 Геодезия и дистанционное зондирование (направленность: Дистанционное зондирование)
<b>форма обучения</b>	очная
<b>№№ триместров, выделенных для прохождения практики</b>	9,10
<b>Объем практики (з.е.)</b>	6
<b>Объем практики (ак.час.)</b>	216
<b>Форма отчетности</b>	Экзамен (10 триместр)

#### Примерный график прохождения практики

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
Производственная практика по дистанционному зондированию		
216	<p>Производственная практика по дистанционному зондированию, как правило, проводится на предприятиях, в производственном цикле которых используются данные дистанционного зондирования Земли или продукты их обработки: министерства транспорта, природы, МЧС и т.д.</p> <p>Формы проведения практики для лиц с ОВЗ и инвалидностью определяются с учетом особенностей психофизиологического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья обучающихся.</p> <p>Возможны изменения временных рамок прохождения текущей промежуточной аттестации, а именно предусмотрено увеличение времени на подготовку и сдачу отчета по практике.</p> <p>В случае объявления в сроки проведения практики на территории(ях) проведения практики режима повышенной готовности, режима чрезвычайной ситуации, режима чрезвычайных положений, иных ограничительных мероприятий федерального, регионального, муниципального характера допускается проведение практики с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.</p> <p>В отношении лиц, обладающих ограниченными возможностями, допускается проведение практики с</p>	<p>Базы практик в соответствии с договорами.</p> <p>Для обучающихся с ОВЗ и инвалидностью предусмотрены альтернативные места проведения практики, индивидуально предусмотренные, с учетом рекомендаций психолого-медико-педагогической комиссии или МСЭ.</p> <p>В случае объявления в сроки проведения практики на территории(ях) проведения практики режима повышенной готовности, режима чрезвычайной ситуации, режима чрезвычайных положений, иных ограничительных мероприятий</p>

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
	<p>применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.</p>	<p>федерального, регионального, муниципального характера допускается проведение практики с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.</p> <p>В отношении лиц, обладающих ограниченными возможностями, допускается проведение практики с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.</p>
Подготовительный этап		
20	<p>Установочная лекция по организации работы предприятия; создания плана для выполнения производственного задания. Вводный инструктаж по охране труда на предприятии. Распределение студентов по рабочим местам для дальнейшей работы. Ознакомление с рабочим местом, инструктаж по охране труда на рабочем месте.</p> <p>Формы проведения практики для лиц с ОВЗ и инвалидностью определяются с учетом особенностей психофизиологического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья обучающихся.</p> <p>Возможны изменения временных рамок прохождения текущей промежуточной аттестации, а именно предусмотрено увеличение времени на подготовку и сдачу отчета по практике.</p> <p>В случае объявления в сроки проведения практики на территории(ях) проведения практики режима повышенной готовности, режима чрезвычайной ситуации, режима чрезвычайных положений, иных ограничительных мероприятий федерального, регионального, муниципального характера допускается проведение практики с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.</p> <p>В отношении лиц, обладающих ограниченными возможностями, допускается проведение практики с</p>	<p>Базы практик в соответствии с договорами.</p> <p>Для обучающихся с ОВЗ и инвалидностью предусмотрены альтернативные места проведения практики, индивидуально предусмотренные, с учетом рекомендаций психолого-медико-педагогической комиссии или МСЭ.</p> <p>В случае объявления в сроки проведения практики на территории(ях) проведения практики режима повышенной готовности, режима чрезвычайной ситуации, режима чрезвычайных положений, иных ограничительных мероприятий федерального,</p>

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
	<p>применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.</p>	<p>регионального, муниципального характера допускается проведение практики с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. В отношении лиц, обладающих ограниченными возможностями, допускается проведение практики с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.</p>
<b>Основной этап</b>		
180	<p>Проведение лекции специалистом предприятия (руководителем на предприятии). Выполнение производственной работы в отделе, куда был закреплен студент для выполнения производственного задания. Заполнение дневника практики. Составление карт, планов, отчетов.</p> <p>Виды работ, рекомендованных при прохождении производственной практики по дистанционному зондированию:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подготовка материалов аэрофотосъемки..</li> <li>2. Привязка данных ДЗЗ</li> <li>3. Дешифрирование ДЗЗ.</li> <li>4. Преобразование снимков, нанесение опорных точек.</li> <li>5. Сбор данных в базу геоданных по результатам работы.</li> <li>6. Оформление картографического материала по данным дешифрирования.</li> </ol> <p>Формы проведения практики для лиц с ОВЗ и инвалидностью определяются с учетом особенностей психофизиологического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья обучающихся.</p> <p>Возможны изменения временных рамок прохождения текущей промежуточной аттестации, а именно предусмотрено увеличение времени на подготовку и сдачу отчета по практике.</p>	<p>Базы практик в соответствии с договорами.</p> <p>Для обучающихся с ОВЗ и инвалидностью предусмотрены альтернативные места проведения практики, индивидуально предусмотренные, с учетом рекомендаций психолого-медико-педагогической комиссии или МСЭ.</p> <p>В случае объявления в сроки проведения практики на территории(ях) проведения практики режима повышенной готовности, режима чрезвычайной ситуации, режима чрезвычайных положений, иных ограничительных мероприятий федерального, регионального,</p>

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
	<p>В случае объявления в сроки проведения практики на территории(ях) проведения практики режима повышенной готовности, режима чрезвычайной ситуации, режима чрезвычайных положений, иных ограничительных мероприятий федерального, регионального, муниципального характера допускается проведение практики с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.</p> <p>В отношении лиц, обладающих ограниченными возможностями, допускается проведение практики с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.</p>	<p>муниципального характера допускается проведение практики с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.</p> <p>В отношении лиц, обладающих ограниченными возможностями, допускается проведение практики с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.</p>
<b>Заключительный этап</b>		
16	<p>Составление и защита отчета по производственной практике.</p> <p>Формы проведения практики для лиц с ОВЗ и инвалидностью определяются с учетом особенностей психофизиологического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья обучающихся.</p> <p>Возможны изменения временных рамок прохождения текущей промежуточной аттестации, а именно предусмотрено увеличение времени на подготовку и сдачу отчета по практике.</p> <p>В случае объявления в сроки проведения практики на территории(ях) проведения практики режима повышенной готовности, режима чрезвычайной ситуации, режима чрезвычайных положений, иных ограничительных мероприятий федерального, регионального, муниципального характера допускается проведение практики с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.</p> <p>В отношении лиц, обладающих ограниченными возможностями, допускается проведение практики с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.</p>	<p>Базы практик в соответствии с договорами. ПГНИУ.</p> <p>Для обучающихся с ОВЗ и инвалидностью предусмотрены альтернативные места проведения практики, индивидуально предусмотренные, с учетом рекомендаций психолого-медико-педагогической комиссии или МСЭ.</p> <p>В случае объявления в сроки проведения практики на территории(ях) проведения практики режима повышенной готовности, режима чрезвычайной ситуации, режима чрезвычайных положений, иных ограничительных мероприятий федерального,</p>

Количество часов	Содержание работ	Место проведения
		<p>регионального, муниципального характера допускается проведение практики с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.</p> <p>В отношении лиц, обладающих ограниченными возможностями, допускается проведение практики с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.</p>

## **5. Перечень учебной литературы, необходимой для проведения практики**

### **Основная**

1. Тематическое дешифрирование и интерпретация космических снимков среднего и высокого пространственного разрешения: учебное пособие для студентов, обучающихся по основным образовательным программам высшего образования уровней бакалавриат и магистратура направления 05.00.03 Картография и геоинформатика/А. Н. Шихов [и др.].-Пермь:ПГНИУ,2020, ISBN 978-5-7944-3476-7.-191.-Библиогр.: с. 187-190 <https://elis.psu.ru/node/642172>
2. Пономарчук А. И.,Черепанова Е. С.,Шихов А. Н. Дистанционное зондирование в картографии. Практикум:учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки бакалавров "Картография и геоинформатика"/А. И. Пономарчук, Е. С. Черепанова, А. Н. Шихов.-Пермь:Пермский государственный национальный исследовательский университет,2013.-1.  
<http://k.psu.ru/library/node/182638>

### **Дополнительная**

1. Шовенгердт Р. А. Дистанционное зондирование. Модели и методы обработки изображений:[учебное пособие]/Р. А. Шовенгердт ; пер.: А. В. Кирюшин, А. И. Демьяников.-Москва:Техносфера,2010, ISBN 978-5-94836-244-1.-560.-Библиогр. в конце глав

## **6. Перечень ресурсов сети «Интернет», требуемых для проведения практики**

При прохождении практики требуется использование следующих ресурсов сети «Интернет» :

**www.gis.psu.ru** Сайт кафедры картографии и геоинформатики, ГИС-центра, Центра космического мониторинга ПермГУ

**www.gis-lab.info** Сайт сообщества специалистов в области открытых геотехнологий Гис-Лаб

**www.gisa.ru** Геоинформационный портал ГИС-Ассоциации - сообщество профессионалов в области геоинформационных технологий

**www.racurs.ru** Компания «Ракурс»

## **7. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики**

Образовательный процесс по практике **Производственная практика по дистанционному зондированию** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

При прохождении практики на базе структур ПГНИУ (кафедра, ГИС-центр):

ПО: LibreOffice; комплект программ ArcGIS 10; QGIS; EasyTrace 8.65; Notepad ++; Google Chrome; Mozilla Firefox; 7zip; Adobe Acrobat Reader DC; Google Earth; FileZilla Client 3.7.3; Blender 2.73.

Электронная база данных научной информации – Научно-электронная библиотека E-library (в т.ч. научные статьи, авторефераты и пр.).

Архивы кафедры картографии и геоинформатики и ГИС-центра ПГНИУ:

- Архив цифровых топографических карт масштаба 1:1000000, 1:500000, 1:200000, 1:100000 за 2002-2017 годы;
  - Архив цифровых и печатных космических снимков (LandSat, SPOT, IRS, Sentinel-2) за 2007-2017 годы;
  - Архив цифровых моделей рельефа и цифровых моделей местности;
  - Архив периодической, учебной и технической литературы кафедры, в т.ч. электронные издания;
  - Архив цифровых тематических электронных слоев баз пространственных данных;
  - Архив печатной технической литературы по сопровождению лицензионных программных продуктов.
- Архив открытых геоданных портала GIS-LAB.INFO.

При прохождении производственной практики на базе предприятия: информационные ресурсы предоставляются предприятием.

При освоении материала и выполнения заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ (**student.psu.ru**).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (<https://bigbluebutton.org/>).

система LMS Moodle (<http://e-learn.psu.ru/>), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.

система тестирования Indigo (<https://indigotech.ru/>).

## **8. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики**

При прохождении производственной практики на базе ПГНИУ (на кафедрах, в ГИС-центре):

Для групповых и индивидуальных консультаций требуется: проектор, экран, компьютер/ноутбук, меловая (и) или маркерная доска.

Для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации требуется: проектор, экран, компьютер/ноутбук, меловая (и) или маркерная доска.

Для самостоятельной работы: аудитория, оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета. Помещения Научной библиотеки ПГНИУ.

При прохождении практики на базе предприятия: материально-техническое обеспечение предоставляется предприятием.

Помещения научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

1. Научно-библиографический отдел, корп.1, ауд. 142. Оборудован 3 персональными компьютера с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

2. Читальный зал гуманитарной литературы, корп. 2, ауд. 418. Оборудован 7 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

3. Читальный зал естественной литературы, корп.6, ауд. 107а. Оборудован 5 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

4. Отдел иностранной литературы, корп.2 ауд. 207. Оборудован 1 персональным компьютером с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

5. Библиотека юридического факультета, корп.9, ауд. 4. Оборудована 11 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

6. Читальный зал географического факультета, корп.8, ауд. 419. Оборудован 6 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

Все компьютеры, установленные в помещениях научной библиотеки, оснащены следующим программным обеспечением:

Операционная система ALT Linux;

Офисный пакет Libreoffice.

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

## **9. Методические указания для обучающихся по прохождению практики**

Обучающиеся направляются на практику в соответствии с «Порядком оформления обучающихся ПГНИУ для прохождения практик, обучения в рамках академической мобильности, участия в олимпиадах, школах, семинарах, конкурсах, в работе конференций на территории Российской Федерации, ближнего и дальнего зарубежья».

Для прохождения практики студент должны иметь медицинский допуск к практике (отметки о профилактических прививках, флюорографическом обследовании). На основании Представления за подписью зав. кафедрой, руководителя производственной практикой, декана факультета, медпункта издается приказ о направлении студентов для прохождения учебной практики.

Обучающиеся, имеющие медицинский отвод от проведения вакцинаций, к прохождению практики не допускаются.

На весь период прохождения практики на обучающегося распространяются правила охраны труда и техники безопасности, внутреннего распорядка и трудовой дисциплины, действующие на базе практики.

Обучающийся при прохождении практики имеет право:

- по всем вопросам, возникающим в процессе практики, обращаться к руководителям практики;
- вносить предложения по совершенствованию организации и проведению практики;

- пользоваться библиотекой и выделенными помещениями базы практики.

Обучающийся при прохождении практики обязан:

- явиться на организационное собрание, проводимое руководителем практики от кафедры;
- выполнять задания, предусмотренные программой практики;
- соблюдать правила охраны труда и техники безопасности, внутреннего распорядка и трудовой дисциплины предприятия, на котором проводится практика;
- нести ответственность за выполненную работу и ее результаты;
- по окончании практики в установленный срок отчитаться перед руководителем производственной практики со стороны предприятия и кафедры.

Перед выездом на практику студент получает на кафедре дневник производственной практики и ведет его заполнение весь период практики.

Общие требования к оформлению отчета: шрифт Times New Roman. Кегль – 14. Интервал – 1,3. Абзац – 1,25 см. Параметры страницы: отступ слева – 3, справа 1,5, сверху и снизу – по 2 см. Ориентация книжная. Расстановка переносов – нет. Выравнивание основного текста – по ширине; заголовок – по центру. Нумерация страниц – по центру, сплошная, Times New Roman, 10-11 кегль. Нумерация страниц в приложениях продолжает нумерацию основной части отчета, на титульном листе отсутствует, нумерация начинается со страницы «Содержание».

Ссылки:

на литературу – используется внутритекстовая ссылка, заключается в квадратные скобки, в скобках указывается номер литературного источника:

[5], если источников более одного, то через запятую [5, 6, 8] с пробелом после запятой;

на рисунки, таблицы и приложения – используются круглые скобки и сокращения: (рис. 1) – рисунок, (прил.2) – приложение, (табл. 1) – таблица.

на главы в работе – при ссылке следует писать: в гл. 1, на рисунке 2, в приложении 5.

В процессе форматирования текста необходимо включить режим «Отобразить все знаки» для выявления скрытых знаков форматирования текста.

Представлен полный отчет по учебной практике. Отчет оформлен в соответствии с требованиями, представлен руководителю практики и успешно защищен. Выполнены требования о прохождении практики: студент в составе бригады принимал участие в работах, выполнял задания преподавателя. Отчет содержит картографическую и пространственную информацию, включенную в приложение.

Отчет по практике состоит из следующих частей:

1. Титульный лист.
2. Введение (где описываются цели, задачи и сроки практики);
3. Часть 1. Комплексное описание места прохождения практики, деятельности данного предприятия и особенностей его функционирования.
4. Часть 2. Во втором разделе описываются исходные материалы и программное обеспечение, которое было задействовано студентом во время прохождения практики.
5. Часть 3. Третий, как правило, заключительный раздел, содержит описание основных результатов, полученных студентом.
6. Заключение.
7. Список литературы.
8. Обязательные приложения.

**Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации**

**Планируемые результаты обучения по практике для формирования компетенции.  
Индикаторы и критерии их оценивания**

## ОПК.2

Способен понимать принципы работы современных информационно-коммуникационных технологий и использовать их для решения профессиональных задач с учетом требований информационной безопасности

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p><b>ОПК.2.2</b> Ориентируясь на задачи профессиональной деятельности, обоснованно выбирает информационно-коммуникационные технологии и использует их в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности</p>	<p>Знать: основные методы создания векторных и растровых карт, основы организации труда в предприятиях занимающихся картографией и геоинформатикой, знать теорию ведения, редактирования и контроля за выполняемыми работами.</p> <p>Уметь: организовывать работу в сфере картографии и геоинформатики, контролировать процесс выполнения различных видов работ, осуществлять интеграцию и контроль качества разнородных данных при создании и использовании векторных и растровых карт, создавать базы данных, в том числе по результатам полевых обследований территории; анализировать и оценивать качество выполняемых работ в профессиональной области.</p> <p>Владеть: навыками организации, ведения, редактирования и контроля работ выполняемых в сфере картографии и геоинформатики; современными геоинформационными технологиями создания электронных карт.</p>	<p><b>Неудовлетворительно</b> Не знает основных методов создания векторных и растровых карт. Не умеет осуществлять интеграцию и контроль качества разнородных данных при создании и использовании векторных и растровых карт, создавать базы данных, в том числе по результатам полевых обследований территории. Не владеет современными геоинформационными технологиями создания электронных карт.</p> <p><b>Удовлетворительно</b> Общие, но не структурированные знания методов создания векторных и растровых карт. Демонстрирует частично сформированное умение осуществлять интеграцию и контроль качества разнородных данных при создании и использовании векторных и растровых карт. Имеет представление о геоинформационных технологиях создания электронных карт.</p> <p><b>Хорошо</b> Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов создания векторных и растровых карт. В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения осуществлять интеграцию и контроль качества разнородных данных при создании и использовании векторных и растровых карт создавать базы данных, в том числе по результатам полевых обследований территории. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков владения современными геоинформационными технологиями создания электронных карт.</p> <p><b>Отлично</b> Сформированные систематические знания основных методов создания векторных и растровых карт. Сформированное умение производить осуществлять интеграцию и</p>

		<p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>контроль качество разнородных данных при создании и использовании векторных и растровых карт, создавать базы данных , в том числе по результатам полевых обследований территории. Успешное и систематическое применение навыков применения современных геоинформационных технологий создания электронных карт.</p>
--	--	---

## ПК.2

Способен к разработке современных методов, технологий и методик проведения геодезических, фотограмметрических и аэрофотосъемочных работ; осваивать новые приборы и системы в области геодезии и ДЗЗ

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p><b>ПК.2.2</b> Использует новые приборы, системы и аппаратуру для проведения работ в профессиональной области</p>	<p>Знать: основные приемы и методику сбора цифровых пространственных данных, в том числе с применением систем спутникового позиционирования. Уметь: работать с GPS-приемниками. Владеть: современным геодезическим оборудованием, производить измерения на местности.</p>	<p><b>Неудовлетворительно</b> Не знает основные приемы и методику сбора цифровых пространственных данных, в том числе с применением систем спутникового позиционирования. Не умеет работать с GPS-приемниками. Не владеет современным геодезическим оборудованием, не способен производить измерения на местности.</p> <p><b>Удовлетворительно</b> Общие, но не структурированные знания методики и приемов сбора цифровых пространственных данных, в том числе с применением систем спутникового позиционирования. Демонстрирует частично сформированное умение работы с GPS-приемниками. Имеет представление о принципе работы геодезического оборудования. Фрагментарное применение навыков измерений на местности.</p> <p><b>Хорошо</b> Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методики и приемов сбора цифровых пространственных данных, в том числе с применением систем спутникового позиционирования. В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения работать с GPS-приемниками. Умеет контролировать правильность съемки данных и их преобразование. Умеет настраивать дополнительные опции работы приемников. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы навыка использования геодезического оборудования и измерений на местности.</p> <p><b>Отлично</b> Успешное и систематическое применение методов и приемов сбора цифровых пространственных данных, в том числе с применением систем спутникового позиционирования. Успешное умение работать с GPS-приемниками.</p>

		<p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Систематический контроль правильности сбора полевых данных. Умеет настраивать дополнительные опции работы приемников. Реализованный навык использования геодезического оборудования и измерений на местности.</p>
<p><b>ПК.2.1</b> Разрабатывает современные методы, технологии и методики проведения работ в области геодезии и ДЗЗ</p>	<p>уметь выполнять работы по трехмерному аэрокосмическому моделированию, с помощью компьютерных технологий обрабатывать тепловые, радиолокационные снимки, и снимки сверхвысокого разрешения</p>	<p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворительно</b></p> <p>Не умеет выполнять работы по трехмерному аэрокосмическому моделированию, с помощью компьютерных технологий обрабатывать тепловые, радиолокационные снимки, и снимки сверхвысокого разрешения</p> <p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительно</b></p> <p>Частично умеет выполнять работы по трехмерному аэрокосмическому моделированию, с помощью компьютерных технологий обрабатывать тепловые, радиолокационные снимки, и снимки сверхвысокого разрешения</p> <p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>Хорошо умеет выполнять работы по трехмерному аэрокосмическому моделированию, с помощью компьютерных технологий обрабатывать тепловые, радиолокационные снимки, и снимки сверхвысокого разрешения</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Отлично умеет выполнять работы по трехмерному аэрокосмическому моделированию, с помощью компьютерных технологий обрабатывать тепловые, радиолокационные снимки, и снимки сверхвысокого разрешения</p>

## УК.12

### Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p><b>УК.12.3</b> Осуществляет взаимодействие на основе нетерпимого отношения к коррупционному поведению в социальной и профессиональной сферах</p>	<p>Знает сущность коррупционного поведения и его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями; действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности и способы профилактики коррупции.</p> <p>Умеет анализировать, толковать и применять правовые нормы о противодействии коррупционному поведению.</p> <p>Владеет навыками работы с законодательными и другими нормативными правовыми актами.</p>	<p><b>Неудовлетворительно</b></p> <p>Не знает сущность коррупционного поведения и его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями; действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности и способы профилактики коррупции.</p> <p>Не умеет анализировать, толковать и применять правовые нормы о противодействии коррупционному поведению.</p> <p>Не владеет навыками работы с законодательными и другими нормативными правовыми актами.</p> <p><b>Удовлетворительно</b></p> <p>Общие, но не структурированные знания сущность коррупционного поведения и его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями; действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности и способы профилактики коррупции.</p> <p>Демонстрирует частично успешные умения анализировать, толковать и применять правовые нормы о противодействии коррупционному поведению.</p> <p>Частичное владение навыками работы с законодательными и другими нормативными правовыми актами.</p> <p><b>Хорошо</b></p> <p>В основном сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания сущность коррупционного поведения и его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями; действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности и способы профилактики коррупции.</p> <p>В основном сформированные, но содержащие отдельные пробелы умения</p>

		<p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>анализировать, толковать и применять правовые нормы о противодействии коррупционному поведению. В целом результативное владение навыками работы с законодательными и другими нормативными правовыми актами.</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Глубокие и систематизированные знания сущность коррупционного поведения и его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями; действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности и способы профилактики коррупции. Успешные и самостоятельно применяемые умения анализировать, толковать и применять правовые нормы о противодействии коррупционному поведению. Свободное владение навыками работы с законодательными и другими нормативными правовыми актами.</p>
--	--	--

### Оценочные средства

**Вид мероприятия промежуточной аттестации :** Экзамен

**Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации :** Защищаемое контрольное мероприятие

**Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации :**  
время отводимое на доклад 4

### Показатели оценивания

<p>Задачи практики не выполнены, цель практики не достигнута. Отсутствуют умения по применению теоретических знаний для решения научно-производственных задач в области дистанционного зондирования. Не умеет анализировать и интерпретировать результаты практической деятельности. Отчет не подготовлен. Во время защиты не демонстрируется знание материалов практики.</p>	<b>Неудовлетворительно</b>
<p>Задачи практики выполнены частично, цель в целом достигнута. Демонстрируются общие, но не структурированные представления о применении теоретических знаний для решения научно-производственных задач в области дистанционного зондирования. Выполнены дешифровочные работы. Отчет выполнен, но при оформлении допущены грубые ошибки. Во время защиты показаны общие знания материала практики, на вопросы комиссии даются неполные ответы.</p>	<b>Удовлетворительно</b>

<p>Все задачи практики выполнены, а цель практики полностью достигнута. Демонстрируется способность применять теоретические знания для решения научно-производственных задач в области дистанционного зондирования. В целом успешные умения анализировать и интерпретировать результаты практической деятельности. Присутствуют последовательные и логичные выводы по результатам практики. По результатам практики составлены соответствующие картографические материалы. Отчет выполнен в соответствии с рекомендациями, но присутствуют незначительные ошибки в оформлении. Во время защиты показаны достаточные знания материала практики.</p>	<p><b>Хорошо</b></p>
<p>Все задачи практики выполнены, а цель практики полностью достигнута. Демонстрируются систематические умения применять теоретические знания для решения научно-производственных задач в области дистанционного зондирования. Сформированное умение анализировать и интерпретировать результаты практической деятельности. Присутствуют последовательные и логичные выводы по результатам практики. Обоснован выбор методов обработки ДДЗЗ. Показано владение системами автоматизированного проектирования и по результатам получен конечный картографический продукт. Отчет выполнен в соответствии с рекомендациями. Во время защиты показаны глубокие знания материала практики.</p>	<p><b>Отлично</b></p>